

Wasserstand am Pegel zu Frankfurt am Main Centim.	Durchflussmenge in der Sekunde Kubikm.
128	134
133	139
194	274
260	391
419	899

Im März 1845 und im November 1882 erreichte das Hochwasser den höchsten bis jetzt gemessenen Stand, je 728 Centim. Für diesen Wasserstand hat man unter Zugrundelegung der oben angegebenen Messungsergebnisse die Durchflussmenge auf 2596 Kubikm. in der Sekunde berechnet. Nach der von mir oben ausgeführten Berechnung vermag man durch Füllung der Fächer, Sammelbecken und Horizontalgräben das Hochwasser des Mains bei Frankfurt um mindestens 1852 Kubikm. in der Sekunde zu vermindern. Verheerende Hochfluten, wie sie 1845 und 1882 im Unterlaufe des Mains stattgefunden haben, liessen sich demnach, wenn man die Waldbewässerung in meinem Sinne ausführte, künftig vermeiden, da der Main statt 2596 Kubikm. dann bloss noch 744 Kubikm. in der Sekunde am Pegel von Frankfurt vorüberführen würde. Bei solcher Wasserhaltigkeit des Mains betrüge die Pegelhöhe bloss zwischen 3 und 4 Met., womit eine Wassergefahr nicht verbunden ist. In Flussgebieten, welche eine ausgedehntere Fächerung der Waldflächen zulassen, als dies in dem ziemlich gebirgigen Maingebiete der Fall ist, würde sich das Hochwasser der Wasserläufe noch mehr schwächen lassen. Dies gilt namentlich von vielen Flüssen Norddeutschlands, Ungarns und Russlands.

Umgekehrt lässt sich der Wasserstand der Wasserläufe in der trockenen Jahreszeit mittelst der Waldbewässerungseinrichtungen erhöhen, indem die Wasservorräte der Sammelbecken, nachdem erstere im Bedarfsfalle zuvor zur Füllung der Horizontalgräben und Fächer gedient haben, mindestens zu einem ansehnlichen Teile in die Wasserläufe gelangen.

So vermag man durch berechnende Voraussicht die zur Bewässerung des Waldes angelegten Sammelbecken, Horizontalgräben und Fächer ohne Beeinträchtigung des Hauptzweckes nicht nur zur Verteilung des Bodenungeiefers, sondern auch zur Ausglei chung von Wasserüberfluss und Wassermangel zu verwerten und den der Forst-, Land- und Volkswirtschaft gefahrdrohenden Ausschreitungen der

Natur zu begeben, ja die letzteren, wie dies bei der Aufspeicherung eines Teiles des Hochwassers in den Sammelbecken und bei dessen Nutzbarmachung geschieht, in Vorteile zu verwandeln.

Odonaten des Transvaalstaates.

Von F. Förster-Schopfheim i. W., Baden.

Unter obiger Ueberschrift gedenke ich die Odonaten bekannt zu geben, deren Besitz ich Herrn Karl Hartmann von Fahrnau i. W., z. Zt. in Transvaal, verdanke. K. Hartmann hat es seit kurzem unternommen, die Gegend um den Zusammenfluss des Nelspruitriviers und des Krokodilriviers herab bis Comatipoort in naturgeschichtlicher Beziehung zu erforschen und seine Thätigkeit besonders der Entomologie zugewendet.

Die unten beschriebenen Odonaten entstammen den Ufern des Krokodilflusses. Dieser Rivier, ein wenig wasserreiches Flösschen, entspringt am Ostrande der Hochebene des Transvaalstaates etwa in $25\frac{1}{2}^{\circ}$ südl. Breite. Sein Lauf ist bis kurz vor der Mündung in den Comati-Rivier (oberhalb Comatipoort) im allgemeinen östlich gerichtet. Ihm entlang führt die Eisenbahn vom Plateau herab in die feuchtheisse fieberreiche Tiefebene nach der Delagoabai. Das Gefäll ist bis Comatipoort, das schon in der Ebene liegt, sehr beträchtlich. So beträgt es auf der verhältnismässig kurzen (vielleicht 50 km langen) Strecke vom Hochlande bis zur Einmündung des von Norden kommenden Nelspruitriviers in den Krokodilrivier etwa 800 m, sodass auf dieser Strecke Zahnradbetrieb eingerichtet werden musste. Die unter dem Fundorte Waterval-Onder aufgeführten Odonaten entstammen dem Oberlaufe des Krokodilflusses, etwas vor der Einmündung des Nelspruit. Das Bergwasser rauscht hier durch ein wild romantisches Felsenthal, ähnlich dem Wehr- oder Albthal im südlichen Schwarzwalde. Die hohen Uferwände fallen fast senkrecht zum Flussbette ab, aus dessen Mitte sich haushohe Felsen erheben. Die Uferhänge sind mit einem Dikicht von Acacien und ähnlichen dornigen Sträuchern und Bäumen bekleidet. Aus diesem Niederwalde erheben sich hier und dort die kaktusartigen Gestalten baumartiger Euphorbien und Aloëarten. — Diese und die benachbarten Felschluchten und die Ebene an ihrer Ausmündung beherbergen ein reiches Tier- und Pflanzenleben, so auch noch das Krokodil und den Löwen.

I.

Ueber *Libellago Hartmanni* n. sbsp. und die Verfärbung der *Libellago*-Arten.

Unter den 7 genauer bekannten *Libellago*-Arten ist eine, *L. caligata*, dadurch besonders gekennzeichnet, dass sie im männlichen Geschlecht eine Verbreiterung der Tibien besitzt, wie man es bei unserer *Platynemis pennipes* beobachten kann. De Selys hat diese Odonate in seiner „Synopsis des Caloptérygines“ nur kurz beschrieben, wohl weil sie schon durch den Tibienbau leicht erkennbar war, und auch dem Zweck des Buches entsprechend. Ich gelangte nun in den Besitz von 7 Stück einer *Libellago*, welche augenscheinlich eine kleine, den oben beschriebenen Felsenschluchten eigentümliche und besonders durch die stark erweiterten Tibien des ♂ der *L. caligata* de Selys nächstverwandte Art oder Rasse vorstellt. Sie unterscheidet sich, soweit aus De Selys Beschreibung (l. c. pg. (57) No. 73) ersichtlich, von der typischen *caligata* folgendermassen:

<p><i>L. Hartmanni</i> n. sbsp. Abdomen ♂ 20 mm, ♀ 18 mm. Länge eines Hinterflügels ♂ 22 mm, ♀ 24 mm. Thorax vorn in der Mitte ganz schwarz.</p> <p>Segment 2 des ♂ oben ganz schwarz.</p> <p>Tibien des ♂ innen weiss, Schenkel schwarz, aussen mit 2 gelben Linien.</p>	<p><i>L. caligata</i> De Selys. ♂ 22 mm, ♀ 20 mm. ♂ 23 mm, ♀ 26 mm.</p> <p>Thorax vorn schwarz, der Mittelkiel aber bis fast zum Grunde in allen Altersstadien und beiden Geschlechtern gelb.</p> <p>Segment 2 des ♂ u. ♀ gelb oder rot oder blau, durch eine kreuzförmige feine schwarze Zeichnung in 4 Felder eingeteilt.</p> <p>Tibien des ♂ innen lebhaft hell - ockergelb, Schenkel aussen ganz schwarz.</p>
---	---

Das Pterostigma der *L. Hartmanni* ist in den Vorderflügeln kaum 2 mm lang, in den Hinterflügeln fast ebensolang. 11–13 Antenodales, 12–16 Postnodales (Vorderflügel). Die Wurzel aller Flügel in der Mitte bis zum Arculus, vorn und hinten noch etwas weiter, vorn oft sogar

bis zum Nodus hell citrongelb. Das Gelb beim ♂ ausgedehnter als beim ♀, besonders beim jungen ♂.

Fundort: Waterval-Onder, Krokodilrivier, Transvaal 1.—9. Nov. 1896 5 ♂, 2 ♀ (collect. F. Förster).

Altes ♂: Pterostigma tiefschwarz. Kopf oberseits sammtschwarz mit Ausnahme eines citrongelben rechteckigen Fleckens, der sich vom Hinterhaupt nach vorn zieht; von den Vorderecken dieses Fleckens aus verlaufen in der Rinne zwischen Stirn und Augen 2 braungelbe etwas nach aussen gebogene Äste, welche das schwarze Feld, auf dem die Ocellen stehen, fast bis zum vordersten Ocellum seitlich umfassen. Je ein dunkelgelber Postocularfleck, stark nach vorn gerückt. Fühler schwarz. Erstes Glied deutlich länger als das 2. und 3., welche viel dünner sind. Unterlippe bifid, mit einer Mittelrinne versehen, braun. Prothorax: Der Hinterrand kurz zungenförmig gerundet, wullstig, etwas nach vorn überhängend und wie die fast halbkreisförmigen nach innen abgegrenzten Seitenlappen mit $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm langen zerstreuten schwarzen Härchen besetzt. Der (gelbe) Grund des Prothorax ist deutlich abgesetzt, gewölbt nach vorn abfallend. Der Hinterrand ist dunkelgelb, die Seitenlappen tiefschwarz, das kahle Mittelfeld schwarz, seine Seiten mit rötlichgelbem Bande geziert. Von dem Grunde des Mittelfeldes aus zieht sich bis zur halben Höhe ein vertieftes hellgelbes Dreieck; über demselben im schwarzen Felde 2 sich oben fast berührende keilförmige rotgelbe Flecken. Thorax ebenfalls behaart. Vorderseite sammtschwarz, jederseits eine düster orangerote Längsbinde; diese ist durch eine von oben und innen ausgehende fast diagonale schwarze Linie in 2 Teile geteilt, diese Diagonale erreicht jedoch die untere Ecke nicht ganz. Mittelkiel hellgelb, das Gelb nach unten etwas erweitert und die Basis nicht erreichend. Seiten des Thorax düster orangerot, längs der Nähte 3 schwarze Binden. Oberseite schwarz, hellgelb gefleckt, Unterseite düster orangerot. Abdomen etwas von oben zusammengedrückt, ziemlich dick, kurz. Oberseite prächtig milchblau oder hellblau, Seiten und Unterseite sammtschwarz: Segment 1 oben schwarz, Segment 2 oben blau, durch ein schwarzes Kreuz in 4 Felder geteilt, deren beide hintere höchstens halb so gross sind als die 2 vorderen. Seiten von Sg. 1, 2 und 3 düster orangerot mit schwarzem Längswisch, ihre Unterseite ebenfalls rot mit schwarzer Mitte. Segment 3—10 oben milchblau, Articulation fein schwarz. Sg. 3 mit feinem schwarzem Kreuz, dessen Querbalken sich nahe beim